TB-IB-NO10-8
Revision 8, Dated May. 2015

3M™ LED モジュール V シリーズ

保管用

品番　VL3-8000

取扱説明書

施工者様へ
●この説明書を必ずお読みのうえ、正しく施工してください。
●この説明書は施工の後、必ずお客様にお渡しください。

安全のための注意事項

⚠警告

●施工は、取扱説明書にしたがい確実に行う。（落下、感電、火災の原因）
●施工は、電気工事士の有資資格者が電気設備の技術基準、内線既規程に従って行う。
●LED モジュールを改造しない。（落下、感電、火災の原因）
●工事の際、ワイヤーの絶縁物に傷をつけない。(感電、火災の原因)
●水没する恐れのある場所には取付けない。(感電、火災の原因)
●引火する危険のある場所(ガソリン、可燃性スプレー, シンナー, ラッカー, 可燃性粉塵など) では使わない。(火災の原因)
●取付け時に、ワイヤーや LED モジュールに力がかかった状態にしない。(感電・火災の原因)
●工事の際は、必ず入力電源を切って行う。(感電の原因)

⚠注意

●プラス、マイナスの逆接続はしない。(故障、火災の原因)
●カバーを取り外す等の分解、改造はしない。(感電、火災の原因)
●LED モジュールを着脱する際には、必ず電源を切る。（LED モジュールの破損, 感電の原因)
●サウナなど高温、高湿となる場所、粉塵、油煙、振動、衝撃のある場所では使わない。(落下, 感電, 火災の原因)
●温泉地、屋内プール、大気汚染のある場所など腐食性ガスが発生する場所、沿岸地帯、船舶上など潮風による塩害を受ける場所では使わない。(感電、火災、LED モジュールの短寿命の原因)
●定格の電流(定格電流の±5%以内) 以外では使わない。（感電, 火災, LED モジュールの短寿命の原因)
●発光面を直視しないでください。直視する場合は、遮光メガネ、サングラスなどの保護具をご使用下さい。
●本製品を組み込んだ内照看板は、電気用品安全法上の広告灯の扱いになる場合があります。最終施工をされる業者様においては電気用品安全法に従い、経済産業局への届出等法的な手続きが必要になります。
●PSEマークを取得された電源を必ずご使用ください。

お願い

■周囲温度は、-20～50℃の範囲で使用ください。
■本製品は器具内用です。設置場所の看板の防水処理をして下さい。水がかかる環境や日光にあたる環境への取付けは避けて下さい。
■本製品の使用にあたり関連する法令等がある場合には、必ずそれに従って下さい。

本製品について
本製品は LED モジュールが 20 連結 1 セットで、定電流電源に直列接続して使用します。
設置する構造物のサイズ、必要照度に合わせて LED モジュールの数を増減して使用することも可能です。
LED モジュール間を接続する場合は、「3. LED モジュール同士を接続する」の個所をご覧ください。
LED モジュール 1 個の仕様は次の通りです。

製品仕様 (Ta=25℃)

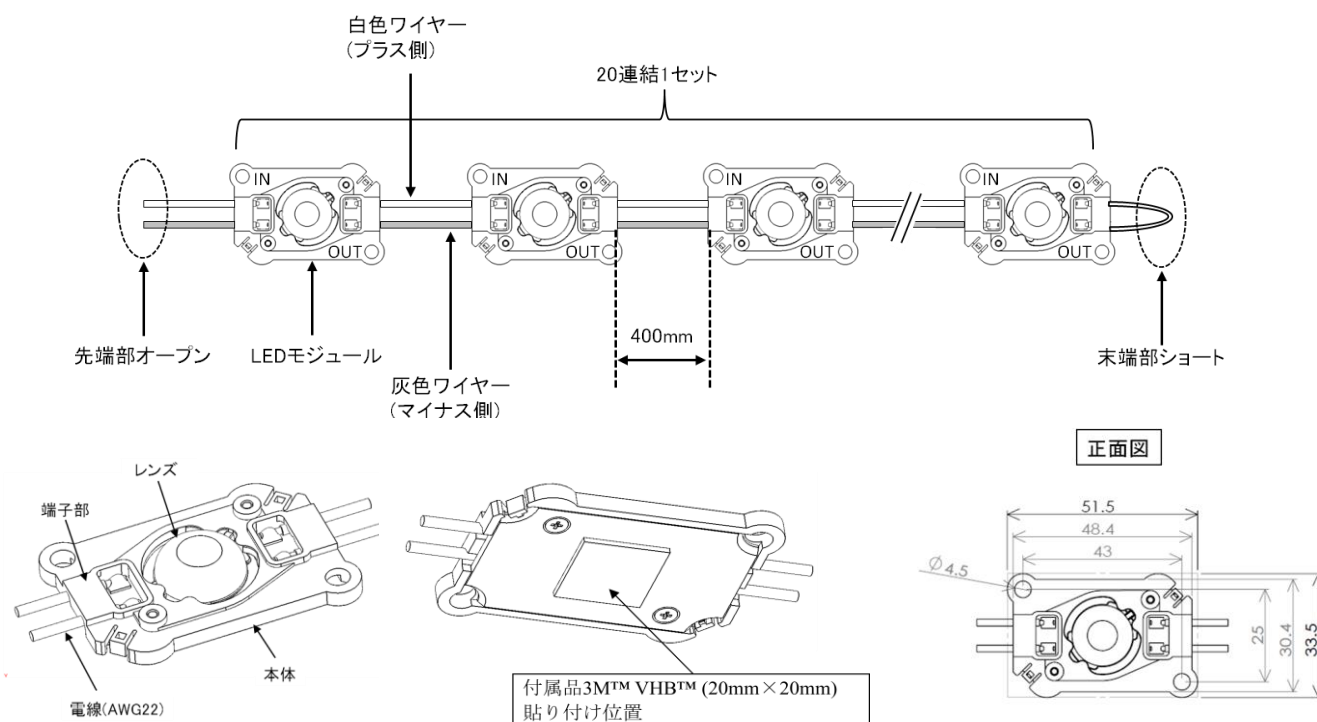
品番	電気特性			順電圧特性		
	定格電流 (mA)	定格電圧 (V)	定格消費電力 (W)	最小電圧 (V_F min.)	標準電圧 (V_F typ.)	最大電圧 (V_F max.)
VL3-8000	350	3.10	1.08	2.75	3.10	3.50
	700	3.25	2.27	2.85	3.25	3.70

絶対最大定格

項目	記号	条件	単位
入力電流	Imax	740	mA

使用温度

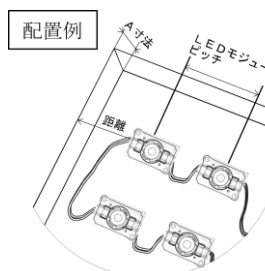
項目	記号	条件	単位
使用温度範囲	Topr	-20～50	℃

各部のなまえと取付けかた

1．取付前の確認

○製品質量(約 10ｇ)×連結数分に十分耐えるように取付け部の強度を確保する。

⚠警告

製品の取付けは質量に十分耐える所に取付ける。（落下の原因）

○取付け面の油分、水滴、ほこりなどを除去する。
○明るさむらを生じていないか、離隔・間隔の事前確認を行う。
○LED モジュールの取り付け面と看板面板との距離(奥行き)とピッチと駆動電流の目安。

使用看板厚目安	使用ピッチ目安	看板厚:ピッチ目安
120mm 以上	240〜420mm	1:2〜1:2.4

*上記は参考値であって保証値ではありません。看板内壁面からの距離は、ピッチの 1/2 を目安としてください。距離が大きいとムラが発生する場合があります。

〇定電流電源は使用する LED モジュールの数によって選択する。(表参照)

350mA 定電流電源		電源電圧 (V)		接続個数	
		最小電圧	最大電圧	最小個数	最大個数
サンエー電機株式会社	ELP1-350-125N	50	125	19	35
	LPS05-350-60N	20	62	8	17
	β1-350-130NF	60	130	22	36
	ELP05-350-60NF-R	20	62	10	17
TDK ラムダ株式会社	ALC12-36-R35	3	36	2	10
	ELC12-36-R35	6	36	3	10

700mA 定電流電源		電源電圧 (V)		接続個数	
		最小電圧	最大電圧	最小個数	最大個数
サンエー電機株式会社	ELP1-700-60N	30	61	11	16
	ELP2-700-130NF	60	130	22	34
	β1-700-65NF	30	65	11	17
	β2-700-130NF	60	130	22	34
TDK ラムダ株式会社	ELC12-18-R70	3	18	2	4
	ALC12-18-R70	3	18	2	4
	ELC90-130-R70	50	130	18	34

⚠警告
AC に直接接続しない。(故障、火災の原因)

⚠警告
定電圧電源に接続しない。(故障、火災の原因)

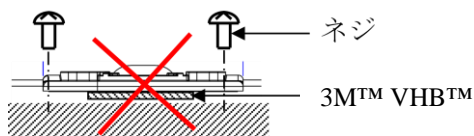
⚠警告
定格電流以外の電源に接続しない。(感電、火災、LED モジュールの短寿命の原因)

〇製品が浸水しない様に、看板には水抜き穴等の対策を行う。
〇取り付け可能な面の材質と取り付けピッチ

取付面	木		アルミ複合板		ステンレス		金属柱両面等	必要条件
電流	箱看板	チャンネル文字	箱看板	チャンネル文字	箱看板	チャンネル文字		
700mA	x	x	○	○	○	○	○	1. LED 取り付けピッチは 150mm 以上必要。 2. LED モジュールを取り付ける金属板、金属柱は塗装が必要。(アルミ複合板は塗装されているものとして扱う。) 3. 金属柱は LED モジュールの設置面全てが設置されていること。
350mA	x	x	○	○	○	○	○	1. LED 取り付けピッチは 100mm 以上必要。 2. LED モジュールを取り付ける金属板、金属柱は塗装が必要。(アルミ複合板は塗装されているものとして扱う。) 3. 金属柱は LED モジュールの設置面全てが設置されていること。

〇木やプラスチックなど熱伝導性が悪い材料は、放熱不良となり、製品の故障・寿命の低下の原因となる場合があります。ご使用の基材で放熱性を検証しご使用ください。

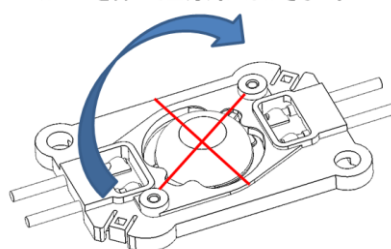
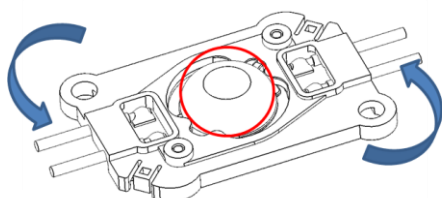
２．ＬＥＤモジュールの取付け

〇3M™ VHB™アクリルフォーム構造用接合テープを使用する場合は指定位置に貼り付ける。
〇LED モジュールを取付け M4 ナベネジ(別途)で 2 箇所を確実に取り付ける。
*3M™ VHB™アクリルフォーム構造用接合テープと M4 ナベネジを併用しない。

⚠警告

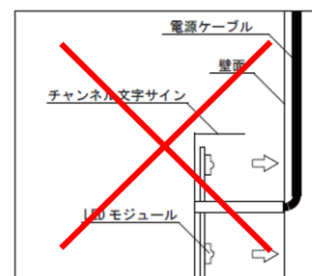
M4 ナベネジ止めは強く締め付けない。（故障の原因）
ワイヤーの LED モジュール裏への挟みこみが無いこと。（落下の原因）
モジュール裏面を固定面にしっかりと接地すること（放熱不足による故障の原因）

〇3M™ VHB™で取りつけた LED モジュールをはがす場合は、カバーが外れないように LED モジュールを左右にゆっくりひねって取り外す。*カバーを持って上方向にはがさない。ワイヤーを引っ張らない。基板背面にドライバー等を入れて強引に取らない。

カバーが外れないようにモジュールを
左右にゆっくりひねってVHBをはがす。

カバーを持って上方向にはがさない。

⚠注意

カバーを持って上方向にはがさない。ワイヤーを引っ張らない。
（故障の原因）

〇バックチャンネル使用時は、LED モジュールが屋外に剥き出しにならないよう、乳半アクリル板などで覆い、雨水や紫外線が当たらないように施工する。

3. LED モジュール同士を接続する

〇LED モジュール同士を接続する場合はプラスの白色ワイヤーをプラスの白色ワイヤーにマイナスの灰色ワイヤーをマイナスの灰色ワイヤーに接続する。ただし 20 連結の末端のモジュールの電線は白色ワイヤーのみなので、末端のモジュールの OUT 側のプラスワイヤーを接続したいモジュールの IN 側のプラスの白色ワイヤーに、末端のモジュールの OUT 側のマイナスワイヤーを接続したいモジュールの IN 側のマイナスの灰色ワイヤーに接続する。
〇接続箇所は 3M™ スコッチロック ™ 電力用 U エレメントコネクタ 557(AWG22-16)や圧着端子などで接続し、接続部は自己融着性テープなど防水性のある絶縁被覆処理を確実に施すこと。
〇末端の LED モジュールの OUT 側のプラスとマイナスのワイヤーを接続する。(ショートさせる。)
〇推奨テープ：スコッチ®自己融着性テープ

⚠警告

必ずモジュールのプラスのワイヤーとプラスワイヤーをマイナスのワイヤーをマイナスのワイヤーに接続する。必ず OUT から IN に接続する。
(故障、不点灯の原因)

⚠警告

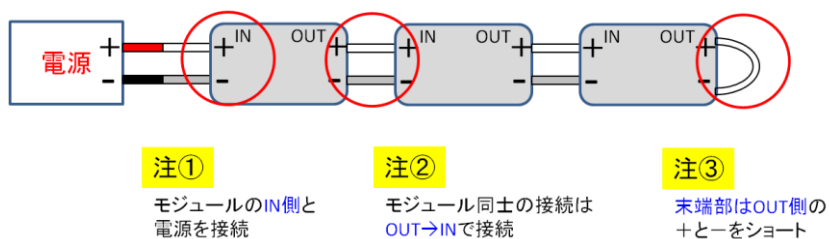
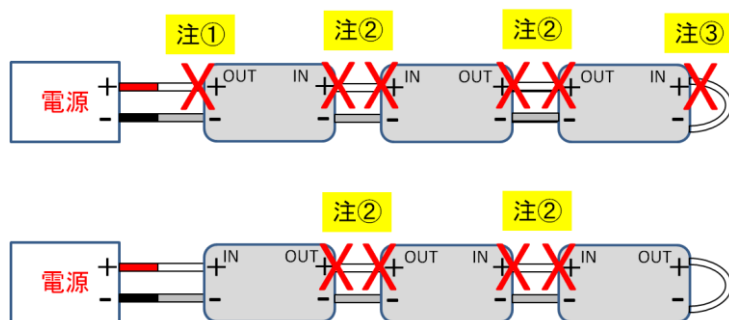
並列接続をしない。(故障、不点灯の原因)

⚠警告

末端のモジュールの OUT 側は必ずショート（＋と－を接続）させる。
(感電、火災、不点灯の原因)

お願い

ワイヤーを取り付け面にしっかりと固定する。(ワイヤーの影によるムラ防止のため)

接続例（正しい例）

接続例（正しくない例）

4. 電源と LED モジュールを接続する

○電源は 700mA 以下の定電流電源を使用する。（PSE マークを取得した電源を必ず使用する。）
○LED モジュールの IN 側に電源のプラス、マイナスを取付ける。
○電源ユニットは別途用意する。電源の取扱説明書に従って施工する。
○定電流電源（別途）の取扱説明書にしたがって LED モジュールのワイヤーを圧着端子などで確実に接続する。
○プラス（＋）マイナス（－）の極性を間違えないように接続する。
○ワイヤーの接続部は、自己融着性テープなど、防水性のある絶縁被覆処理を確実に施すこと。
○推奨テープ：スコッチ®自己融着性テープ
○看板本体には D 種接地工事が必要。

⚠警告

接続が不十分な場合、電源を入れない。(故障・火災の原因)
接続の際はワイヤーを撚るだけでなく、圧着端子等でワイヤー同士の結線をしっかり行う。
(ワイヤーを撚っただけの状態は電気的に不安定となり、故障の原因)

⚠警告

アース工事は電気設備の技術基準に従い行う。(アース工事が不完全な場合、感電、火災の原因)

⚠警告

逆接続をしない。(感電、故障、火災の原因)

⚠警告

LED モジュールを接続していない状態で電源ユニットの電源を入れない。(故障、火災の原因)
上記の場合は電源を抜いて 5 分以上経ってから接続し直すこと。
(電源内部の電解コンデンサに充電された電荷を放電させる)

⚠警告

接続部の防水処理をしっかり行うこと。(絶縁不良による漏電、感電の原因)

お客様へ
●ご使用前に、この説明書を必ずお読みください。
●この説明書は、必ず保管してください。

安全のための注意事項

⚠警告

●製品を分解、改造をしない。（落下・感電・火災の原因）
●煙が出たり、変な臭いがするなどの異常が発生した場合は、すぐに電源を切り、工事店に修理を依頼する。（感電・火災の原因）
●製品を布や紙などで覆わない。（火災の原因）

⚠注意

●お客様自身で電気工事をしない。電気工事士の資格が必要。（ 感電・火災の原因）
●発光面を直視しない。　（長時間直視すると目を傷める原因）
●点灯中及び消灯直後の製品に触らない。（高温のためやけどの原因）

清掃について

●防水性能を著しく損なう可能性がありますので、カバーを取り外す等の分解はしないで下さい。
●製品のカバー面を清掃する場合は、傷つけないように柔らかい布を用いて中性洗剤で埃、汚れを落とすようにして下さい。また、有機溶剤等は使用しないで下さい。

保証について

●取り扱い説明書の記載事項を守られなかった使用の場合は保証の対象外となります。

●保証期間は商品をお買い上げ日から３年間です。

●弊社の賠償責任は、弊社製品のご購入金額を限度とします。労務費・足場養生費等、交換にかかる工事費は含まれませんので、予めご了承ください。

●保証書が必要な場合は、弊社または弊社特約店へお申し付け下さい。

お願い

●LEDにはバラツキがあるため、LEDや同一品番の製品でも発光色、明るさが異なる場合があります。
ご了承ください。

故障診断

No.	現象／点検箇所	点灯しない	ＬＥＤの一部が消灯	チラツキがある	寿命が短い（故障）	色味が異なる	診断とその対策
1	電源がきているか	●					テスターで電圧を調べる
2	定格電圧になっているか				●		テスターで電圧を調べる
3	周囲温度が高くないか	●			●		周囲温度を確認する
4	周囲温度が低くないか	●		●	●		周囲温度を確認する
5	最大連結長さを超えていないか	●		●			最大連結長さ以下にする
6	色のバラツキはないか					●	ＬＥＤには、光のバラツキがある
7	器具の品番違いはないか					●	器具の品番を確認する
8	ＬＥＤの不良	●	●				器具を交換する
9	電源回路の不良	●		●	●		器具を交換する